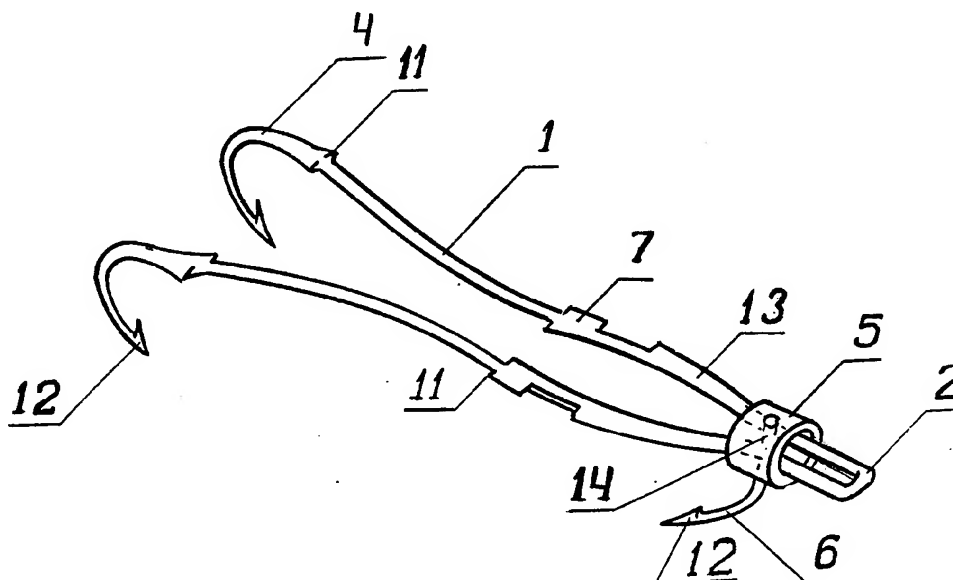


РСТВСЕМИРНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ
Международное бюроМЕЖДУНАРОДНАЯ ЗАЯВКА, ОПУБЛИКОВАННАЯ В СООТВЕТСТВИИ
С ДОГОВОРом О ПАТЕНТНОЙ КООПЕРАЦИИ (РСТ)

| | | |
|--|-----------|---|
| (51) Международная классификация изобретения⁶: A61F 2/06 | A1 | (11) Номер международной публикации: WO 95/26170 (43) Дата международной публикации: 5 октября 1995 (05.10.95) |
| (21) Номер международной заявки: РСТ/RU95/00056 (22) Дата международной подачи: 27 марта 1995 (27.03.95) (30) Данные о приоритете: 94010685 28 марта 1994 (28.03.94) RU (71)(72) Заявители и изобретатели: КРУЧЕНИН Борис Петрович [RU/RU]; 121609 Москва, Рублёвское шоссе, д. 28, корп. 3, кв. 208 (RU) [KRUCHININ, Boris Petrovich, Moscow (RU)]. КАРПЕНКО Владимир Леонидович [RU/RU]; 113186 Москва, ул. Нагорная, д. 29, корп. 2, кв. 67 (RU) [KARPENKO, Vladimir Leonidovich, Moscow (RU)]. | | (81) Указанные государства: AM, AT, AU, BB, BG, BR, BY, CA, CH, CN, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, GB, GE, HU, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LK, LR, LT, LU, LV, MD, MG, MN, MW, MX, NL, NO, NZ, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SI, SK, TJ, TT, UA, US, UZ, VN, европейский патент (AT, BE, CH, DE, DK, ES, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE), патент OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, ML, MR, NE, SN, TD, TG), патент ARIPO (KE, MW, SD, SZ, UG). Опубликована <i>С отчетом о международном поиске.</i> |

(54) Title: MICROSURGICAL CLAMP**(54) Название изобретения:** МИКРОХИРУРГИЧЕСКИЙ ФИКСАТОР**(57) Abstract**

The invention relates to medicine and can be used as a tissue clamp or fixing element for prostheses. The proposed microsurgical clamp consists of a flexible curved shaft with a back edge (2) and two limbs (1) or blades provided with end hooks (4). The clamp has a sleeve (5) which can slide and lock on the shaft or blade. The sleeve is provided with at least one hook (6) which opposes the end hooks. The back edge, sections of the blades contiguous with it or the end of the blade facing the end hooks are designed as the actuating elements of the adjusting device.

Изобретение относится к области медицины и может использоваться как фиксатор тканей или фиксирующий элемент протезов.

Микрохирургический фиксатор состоит из упругого изогнутого стержня со спинкой 2 и двумя ножками 1 или пластины, снабженных концевыми крючками 4. Фиксатор содержит втулку 5, установленную с возможностью перемещения и фиксации на стержне или пластине. Втулка снабжена по крайней мере одним крючком 6, ориентированным навстречу концевым крючкам. Спинка, примыкающие к ней участки ножек, либо конец пластины, противоположный концевым крючкам, выполнены под исполнительные элементы установочного средства.

ИСКЛЮЧИТЕЛЬНО ДЛЯ ЦЕЛЕЙ ИНФОРМАЦИИ

Коды, используемые для обозначения стран-членов РСТ на титульных листах брошюр, в которых публикуются международные заявки в соответствии с РСТ.

| | | | | | |
|----|-------------------------------------|----|---|----|------------------------------|
| AT | Австрия | FI | Финляндия | MR | Мавритания |
| AU | Австралия | FR | Франция | MW | Малави |
| BB | Барбадос | GA | Габон | NE | Нигер |
| BE | Бельгия | GB | Великобритания | NL | Нидерланды |
| BF | Буркина Фасо | GN | Гвинея | NO | Норвегия |
| BG | Болгария | GR | Греция | NZ | Новая Зеландия |
| BJ | Бенин | HU | Венгрия | PL | Польша |
| BR | Бразилия | IE | Ирландия | PT | Португалия |
| CA | Канада | IT | Италия | RO | Румыния |
| CF | Центральноафриканская Республика | JP | Япония | RU | Российская Федерация |
| BY | Беларусь | KP | Корейская Народно-Демо- кратическая Республика | SD | Судан |
| CG | Конго | KR | Корейская Республика | SE | Швеция |
| CH | Швейцария | KZ | Казахстан | SI | Словения |
| CI | Кот д'Ивуар | LI | Лихтенштейн | SK | Словакия |
| CM | Камерун | LK | Шри Ланка | SN | Сенегал |
| CN | Китай | LU | Люксембург | TD | Чад |
| CS | Чехословакия | LV | Латвия | TG | Того |
| CZ | Чешская Республика | MC | Монако | UA | Украина |
| DE | Германия | MG | Малагаскар | US | Соединенные Штаты Америки |
| DK | Дания | ML | Мали | UZ | Узбекистан |
| ES | Испания | MN | Монголия | VN | Вьетнам |

МИКРОХИРУРГИЧЕСКИЙ ФИКСАТОР

Область техники

Изобретение относится к медицине, а именно к хирургии, и может использоваться как фиксатор тканей или фиксирующий элемент протезов.

Предшествующий уровень техники

Известен зажим (заявка Японии N63-6016, кл. A61B 17/22), содержащий основание, бранши, захваты, и известно устройство для его установки, состоящее из вставленных друг в друга двух трубок, тросика с крючком, а также съемного кольца на торце внутренней трубки, которое надвигается на бранши зажима и закрывает захваты. Недостатком данной конструкции является то, что конструкция известного зажима не позволяет использовать его для фиксации протеза.

15 Известно фиксирующее приспособление (патент США N4683895, кл. A61B 17/04), содержащее полукруглые элементы с трудносгибаемым участком соединения, продолжающиеся в скобы со встречно направленными крючками. При сгибании фиксатора в месте соединения его переводят из открытого положения в за-
20 жимающее, при котором он закрепляет на себе трубчатый протез и фиксируется к тканям крючками. Недостатком известного фиксатора является то, что его размеры определяются величиной прикрепляемого протеза, а также то, что он лишь удерживает на себе протез и не соприкасает его с тканями, что не-

обходимо для процессов вживления.

Раскрытие изобретения

Технической задачей изобретения является создание более совершенного устройства, позволяющего фиксировать ткань и
05 протез в ткани.

Указанная задача в первом варианте предложенного микрохирургического фиксатора, содержащего упругий изогнутый стержень со спинкой и двумя ножками, имеющими концевые крючки, решается тем, что он содержит втулку, установленную с
10 возможностью перемещения вдоль внешних поверхностей ножек от исходного положения до положения фиксации, при этом втулка снабжена по меньшей мере одним дополнительным крючком, ориентированным навстречу концевым крючкам, а спинка и примыкающие к ней участки ножек выполнены под исполнительные эле-
15 менты установочного средства.

Указанная задача решается также тем, что для предотвращения поворотов втулки вокруг оси, она снабжена штифтом, расположенным между ножками, либо тем, что втулка дополнительно содержит упругую пластину в виде защелки, либо эту
20 функцию выполняет часть дополнительного крючка, выполненного в виде упругой изогнутой пластины, размещенная внутри втулки.

Кроме того, для решения указанной задачи, с целью фиксации втулки, на ножках выполнены втулочные стопорные уступы, причем втулочные стопорные уступы выполняются как изгибы
25 стержня, выступы или выемки, а втулка может дополнительно фиксироваться при помощи защелки, как выполненной из отдельной пластины, так и являющейся частью дополнительного крючка.

Кроме того, для решения указанной задачи, с целью удерживания втулки в исходной позиции, стержень изогнут симметрично и имеет прогибы ножек в противоположные стороны на участках от спинки до стопорных уступов, достижению этой же цели служит взаимодействие стопорных уступов и втулочной за-
30 щелки.
35 щелки.

Для надежности фиксации протеза, на участках ножек между концевыми крючками и втулочными стопорными уступами выполне-

ны фиксирующие бородки, а для надежности крепления фиксатора в тканях на концевых и дополнительных крючках имеются фиксирующие выступы.

С целью наиболее оптимального соприкосновения концевых 05 крючков с тканями, предусматривается их изгиб к ножкам под углом $90-179^\circ$, а также их разворот относительно плоскости симметрии фиксатора на угол $10-35^\circ$, при этом аналогичный разворот предусмотрен для крайних дополнительных крючков втулки. Эту же цель преследует выполнение перехода ножек в 10 концевые крючки с пружинными полувитками или по меньшей мере одним пружинным витком, что в свою очередь придает крючку упругие свойства.

Указанная задача решается тем, что для наиболее благоприятного соприкосновения протеза и тканей, ножки выполняются 15 дугообразными или с изгибом в сторону концевых крючков под углом $1-90^\circ$ на участках ножек от стопорных изгибов до крючков.

Для повышения жесткости конструкции фиксатора, на участках стопорных уступов предусматривается соединение ножек 20 между собой.

Кроме того, форма и площадь поперечного сечения на различных участках упругого стержня различны, причем форма и площадь поперечного сечения на симметричных участках ножек одинакова.

25 Указанная задача решается также тем, что для взаимодействия фиксатора с установочным устройством спинка выполнена с дополнительным выступом.

Во втором варианте предлагаемого микрохирургического фиксатора, содержащего упругий стержень, изогнутый на одном 30 конце с образованием концевого крючка и имеющего другой крючок, ориентированный навстречу концевому, указанная задача решается тем, что стержень выполнен в виде пластины и дополнительно снабжен втулкой, установленной с возможностью перемещения вдоль пластины от исходного положения до положения 35 фиксации, при этом крючок, ориентированный навстречу концевому, соединен со втулкой, а часть пластины, противоположная концевому крючку, выполнена под исполнительные элементы установочного средства.

Указанная задача решается также тем, что для предотвра-

шения поворотов втулки вокруг оси, она дополнительно содержит упругую пластину в виде защелки, либо эту функцию выполняет часть дополнительного крючка, выполненного в виде упругой изогнутой пластины, размещенная внутри втулки.

05 Указанная задача решается также тем, что фиксатор дополнительно снабжен одним или более крючками, образованными рядом с концевым крючком путем выполнения по меньшей мере одного выреза на пластине, либо присоединенными к пластине.

Кроме того, для решения указанной задачи, с целью фиксации втулки, на пластине предусмотрен по меньшей мере один втулочный стопорный уступ, выполненный в виде изгибов пластины, выступов или выемок, а втулка может дополнительно фиксироваться при помощи защелки, как выполненной из отдельной пластины, так и являющейся частью дополнительного крючка.
15 ка.

Кроме того, для решения указанной задачи, с целью удерживания втулки в исходной позиции, стопорные уступы в виде изгибов пластины находятся во взаимодействии со втулочной защелкой.

20 Кроме того, для фиксации втулки на ней предусмотрен стопорный крючок, установленный с возможностью зацепления с вырезом пластины или с дужкой, размещенной на пластине.

Для надежности фиксации протеза, на участках ножек между концевыми крючками и втулочными стопорными уступами выполнены фиксирующие бородки, а для надежности крепления фиксатора в тканях на концевых и крючках, соединенных со втулкой, имеются фиксирующие выступы.
25

С целью наиболее оптимального соприкосновения концевых крючков с тканями, предусматривается их изгиб к пластине под углом $90-179^\circ$, а также их разворот относительно плоскости симметрии фиксатора на угол $10-35^\circ$, при этом аналогичный разворот предусмотрен для крайних дополнительных крючков втулки. Эту же цель преследует выполнение перехода ножек в концевые крючки с пружинными полувитками, что в свою очередь придает крючку упругие свойства.
30
35

Указанная задача решается тем, что для наиболее благоприятного соприкосновения протеза и тканей, пластина выполняется дугообразной или с изгибом в сторону концевых крючков под углом $1-90^\circ$ на участках ножек от стопорных уступов до

концевых крючков.

Указанная задача решается также тем, что часть пластины, противоположная концевому крючку, выполняется с отверстием или выступом для взаимодействия фиксатора с установочным устройством, а также тем, что втулка может быть снабжена более, чем одним крючком.

Краткое описание чертежей

Сущность изобретения поясняется чертежами 1-15, где на фиг. 1 и 2 изображен фиксатор по первому варианту выполнения, на фиг. 3 и 4 - фиксатор, закрепленный на установочном средстве, на фиг. 5 - 10 - варианты крепления фиксатора и протеза в ткани, на фиг. 11 и 12 - фиксатор по второму варианту выполнения, на фиг. 13 - фиксатор, закрепленный на установочном средстве, на фиг. 14 и 15 - фрагменты фиксатора с вариантами выполнения узлов фиксации втулки.

Варианты осуществления изобретения

Микрохирургический фиксатор содержит упругий изогнутый стержень с ножками 1 и спинкой 2 (первый вариант выполнения) или пластину 3 (второй вариант), а также концевые крючки 4, выполненные на ножках или пластине. На стержне или пластине установлена с возможностью перемещения и фиксации втулка 5, снабженная одним или несколькими крючками 6.

Фиксация втулки на стержне или пластине осуществляется с использованием втулочных стопорных уступов 7, которые могут быть выполнены в виде выступов (фиг. 1), выемок или изгибов ножек стержня или пластины (фиг. 2, 11, 12), а также фиксация втулки может осуществляться путем зацепления стопорного крючка 8 за вырез пластины 9 или дужку 10, выполненную на пластине (фиг. 14, 15), либо с использованием пружинной защелки (фиг. 2, 11, 12).

Для фиксации протеза на стержне или пластине выполнены фиксирующие бородки 11, на крючках выполнены фиксирующие выступы 12. На ножках стержня могут быть выполнены изгибы 13 (фиг. 1). Для предотвращения поворотов втулка снабжена либо штифтом 14, либо упругой пластиной 15, которая может быть

как отдельным элементом, так и частью крючка 6.

Стопорный крючок 8 и крючок 6 могут быть изготовлены из одной пластины, как показано на фиг.14 и 15, а пластина 15 может являться частью крючка 6, как показано на фиг.2,11,12, 05 либо самостоятельным элементом, закрепленным на втулке 5 независимо от крючка 6.

Стержень или пластина могут иметь как дугообразную форму (фиг.10), так и быть выполнены с изгибом 17 (фиг.6,7).

Соединение крючков 4 со стержнем может выполняться с образованием пружинного витка 18 (фиг.8). Соединение в виде полу- 10 витка 19 может быть выполнено как на стержне, так и на пластине (фиг.9).

Для работы фиксатора предусмотрено установочное средство (манипулятор). Закрепление фиксатора на нем производится путем совмещения спинки 2 стержня, выступа 20 или отверстия в 15 пластине с торцевым крючком 21 установочного средства. Установочное средство состоит из торцевого крючка 21, выполненного на упругом стержне 22, расположенном внутри трубки 23. Фиксатор работает следующим образом. Протез насаживается на 20 фиксатор, располагаясь на участках ножек стержня или пластины между крючками 4 и стопорными выступами 7, удерживаясь фиксирующими бородками 11, причем по форме протеза и конфигурации органа выбирается фиксатор с нужным изгибом стержня или пластины и крючков в соответствии с указанными в 25 формуле пределами. Фиксатор неподвижно закрепляется на установочном средстве совмещением спинки 2 стержня, выступа 20 или отверстия с торцевым крючком 21 стержня 22 и введением соединения внутрь трубки 23 на конструктивно определенную величину. При этом торец трубки 23 соприкасается с находя- 30 щейся на исходной позиции втулкой 5.

Для удержания в ней в одном из вариантов выполнения имеются выгнутые в противоположные стороны участки 13 стержня. В другом варианте втулка удерживается на исходной позиции посредством взаимодействия пружинной защелки, выполненной в 35 виде упругой изогнутой пластины 15, со стопорными уступами 7, выполненными в виде изгибов пластины или ножек стержня. Усилием, приложенным к установочному средству, фиксатор прижимается к ткани и крючки 4 вводятся в ее толщу. При поступательном движении трубки 23 относительно неподвижного

05 стержня 22 в сторону фиксатора втулка 5 перемещается по ножкам или пластине до стопорных уступов 7. Втулка фиксируется при взаимодействии со стопорными уступами, либо при взаимодействии пружинной защелки с изгибами ножек стержня или пластины, либо при взаимодействии стопорного крючка с вырезом пластины или дужкой, размещенной на пластине. При фиксации втулки крючками 4 и 6 фиксатор крепится на ткани. Трубка 23 сдвигается с фиксатора до момента разъединения его с манипулятором.

10

Промышленная применимость

В зависимости от цели использования фиксатора, могут применяться устройства, содержащие один или несколько манипуляторов. В частности, фиксаторы могут применяться в качестве фиксирующих элементов внутрисердечных и внутрисосудистых протезов. При этом, прикрепляясь к тканям, фиксаторы соприкасают и прижимают к ним протез, удерживая его, а большая часть конструкции фиксатора оказывается укрытой в тканях протеза и органа, что способствует процессам вживления и уменьшает опасность тромбообразования. Использование изобретения позволит снизить травматичность оперативных вмешательств.

ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ

1. Микрохирургический фиксатор, содержащий упругий изогнутый стержень со спинкой и двумя ножками, имеющими концевые крючки, отличающийся тем, что содержит втулку, установленную
05 с возможностью перемещения вдоль внешних поверхностей ножек от исходного положения до положения фиксации, при этом втулка снабжена по меньшей мере одним дополнительным крючком, ориентированным навстречу концевым крючкам, а спинка и при-
10 мыкающие к ней участки ножек выполнены под исполнительные элементы установочного средства.

2. Фиксатор по п. 1, отличающийся тем, что втулка снабжена штифтом, расположенным между ножками.

3. Фиксатор по п. 1, отличающийся тем, что на ножках выполнен по меньшей мере один втулочный стопорный уступ.

15 4. Фиксатор по п. 3, отличающийся тем, что стержень изогнут симметрично и имеет прогибы ножек в противоположные стороны на участках от спинки до стопорных уступов.

5. Фиксатор по п. 3, отличающийся тем, что стопорные уступы выполнены в виде изгибов стержня, выступов или выемок.

20 6. Фиксатор по п. 3, отличающийся тем, что на участках ножек между концевыми крючками и втулочными стопорными уступами выполнены фиксирующие бородки.

7. Фиксатор по п. 3, отличающийся тем, что ножки выполнены с изгибом в сторону концевых крючков под углом $1-90^\circ$ на
25 участках от стопорных уступов до концевых крючков.

8. Фиксатор по п. 3 или 5, отличающийся тем, что дополнительный крючок выполнен в виде упругой изогнутой пластины, часть которой размещена во втулке.

9. Фиксатор по п. 3 или 5, отличающийся тем, что втулка
30 дополнительно снабжена защелкой в виде упругой изогнутой пластины.

10. Фиксатор по п. 1, отличающийся тем, что концевые и дополнительные крючки снабжены фиксирующими выступами.

11. Фиксатор по п. п. 1, отличающийся тем, что концевые
35 крючки изогнуты к ножкам под углом $90-179^\circ$.

12. Фиксатор по п. 1, отличающийся тем, что концевые крюч-

ки и/или крайние крючки втулки развернуты относительно плоскости симметрии фиксатора на угол 10-35°.

13. Фиксатор по п. 1, отличающийся тем, что переход ножек в концевые крючки выполнен с пружинным полувитком или по меньшей мере одним пружинным витком.

14. Фиксатор по п. 1, отличающийся тем, что ножки выполнены дугообразными.

15. Фиксатор по п. 1, отличающийся тем, что на участке стопорных уступов ножки соединены между собой.

10 16. Фиксатор по п. 1, отличающийся тем, что стержень имеет различную форму и площадь поперечного сечения на различных участках, причем форма и площадь поперечного сечения на симметричных участках ножек одинакова.

17. Микрохирургический фиксатор, содержащий упругий стержень, изогнутый на одном конце с образованием концевого
15 крючка и имеющий другой крючок, ориентированный навстречу концевому, отличающийся тем, что стержень выполнен в виде пластины и дополнительно снабжен втулкой, установленной с возможностью перемещения вдоль пластины от исходного положения до положения фиксации, при этом крючок, ориентированный
20 навстречу концевому, соединен со втулкой, а часть пластины, противоположная концевому крючку, выполнена под исполнительные элементы установочного средства.

18. Фиксатор по п. 17, отличающийся тем, что на пластине
25 выполнен по меньшей мере один втулочный стопорный уступ.

19. Фиксатор по п. 18, отличающийся тем, что стопорные уступы выполнены в виде изгибов пластины, выступов или выемок.

20. Фиксатор по п. 18, отличающийся тем, что на участке
30 пластины между концевым крючком и втулочными стопорными уступами выполнены фиксирующие бородки.

21. Фиксатор по п. 18, отличающийся тем, что пластина выполнена с изгибом в сторону концевого крючка под углом 1-90°
на участке от втулочных стопорных уступов до концевого крючка.
35

22. Фиксатор по п. 18, отличающийся тем, что втулка дополнительно снабжена защелкой в виде упругой изогнутой пластины.

23. Фиксатор по п. 17 или 18, отличающийся тем, что крю-

чок, соединенный со втулкой, выполнен в виде изогнутой пластины, часть которой размещена во втулке.

24. Фиксатор по п. 17, отличающийся тем, что втулка дополнительно снабжена по меньшей мере одним крючком.

05 25. Фиксатор по п. 17, отличающийся тем, что он снабжен одним или более концевыми крючками, присоединенными к пластине.

26. Фиксатор по п. 17, отличающийся тем, что он дополнительно снабжен одним или более крючками, образованными рядом с 10 с концевым крючком путем выполнения по меньшей мере одного выреза на пластине.

27. Фиксатор по п. 26, отличающийся тем, что втулка дополнительно снабжена стопорным крючком, установленным с возможностью зацепления с вырезом пластины.

15 28. Фиксатор по любому из п. 17, 24, 25, 26, отличающийся тем, что концевые крючки и крючки, соединенные со втулкой, снабжены фиксирующими выступами.

29. Фиксатор по любому из п. 24, 25, 26, отличающийся тем, что крайние концевые крючки и/или крайние крючки втулки раз- 20 вернуты относительно плоскости симметрии пластины на угол 10-35°.

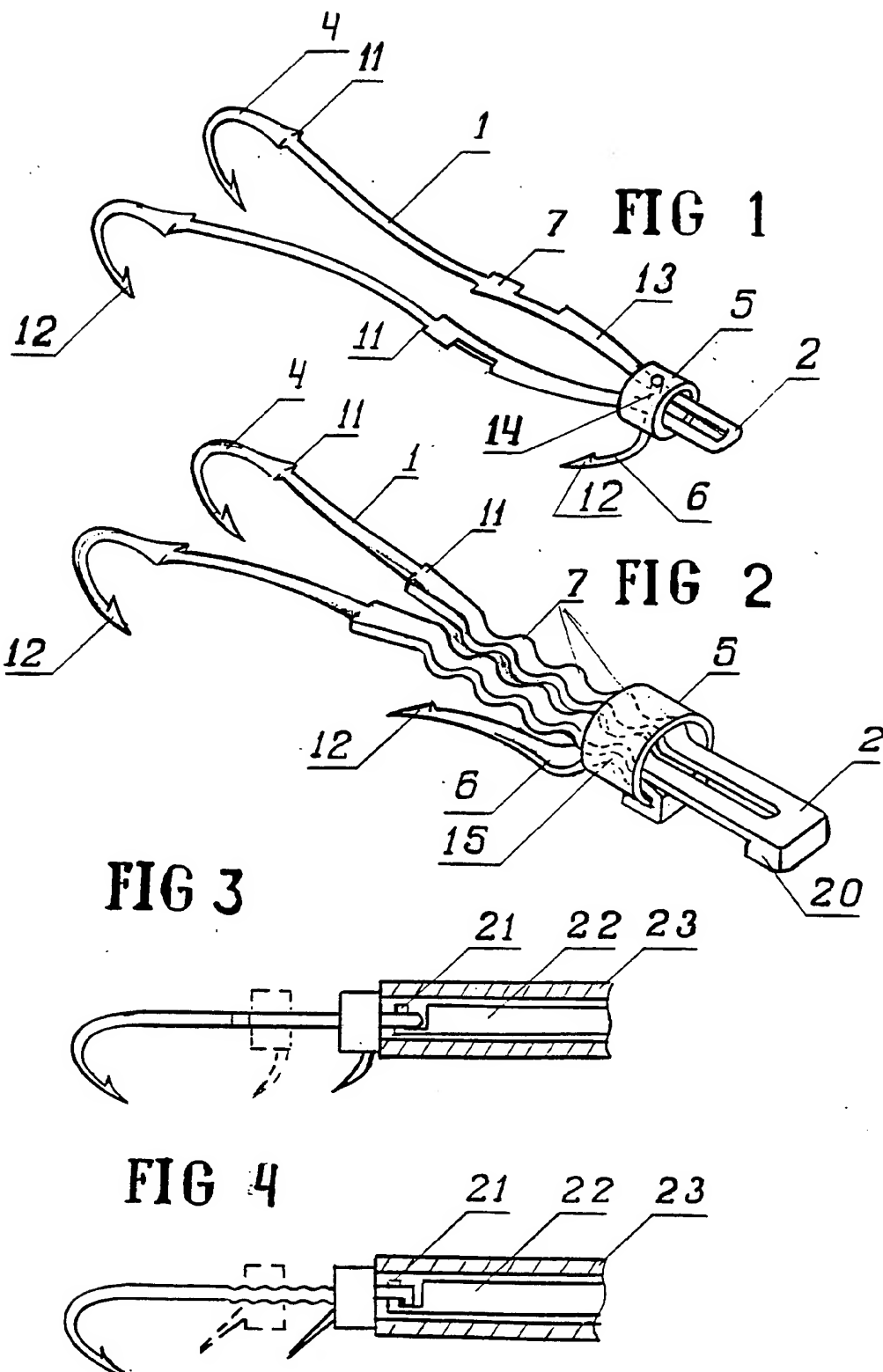
30. Фиксатор по п. 25 или 26, отличающийся тем, что концевые крючки изогнуты к пластине под углом 90-179°.

31. Фиксатор по п. 25 или 26, отличающийся тем, что пере- 25 ход пластины в концевые крючки выполнен с пружинным полувитком.

32. Фиксатор по п. 17, отличающийся тем, что втулка дополнительно снабжена стопорным крючком, установленным с возможностью зацепления с дужкой, установленной на пластине.

30 33. Фиксатор по п. 17, отличающийся тем, что пластина выполнена дугообразной.

34. Фиксатор по п. 17, отличающийся тем, что часть пластины, противоположная концевому крючку, выполнена с отверстием или выступом под исполнительные элементы установочного 35 средства.



2 / 4

FIG 5

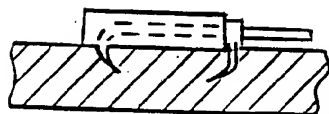


FIG 6

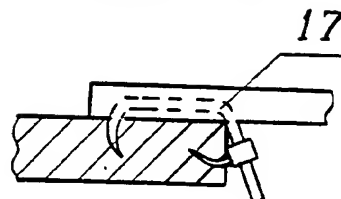


FIG 7

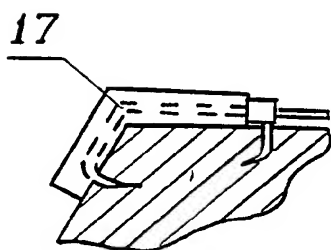


FIG 8

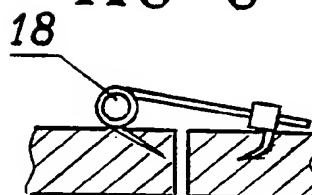


FIG 9

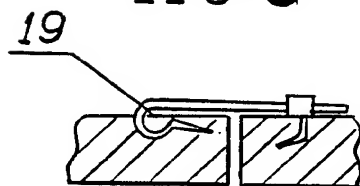
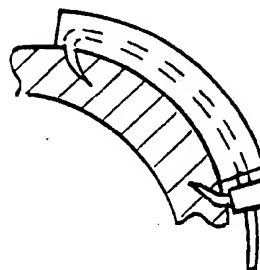


FIG 10



3 / 4

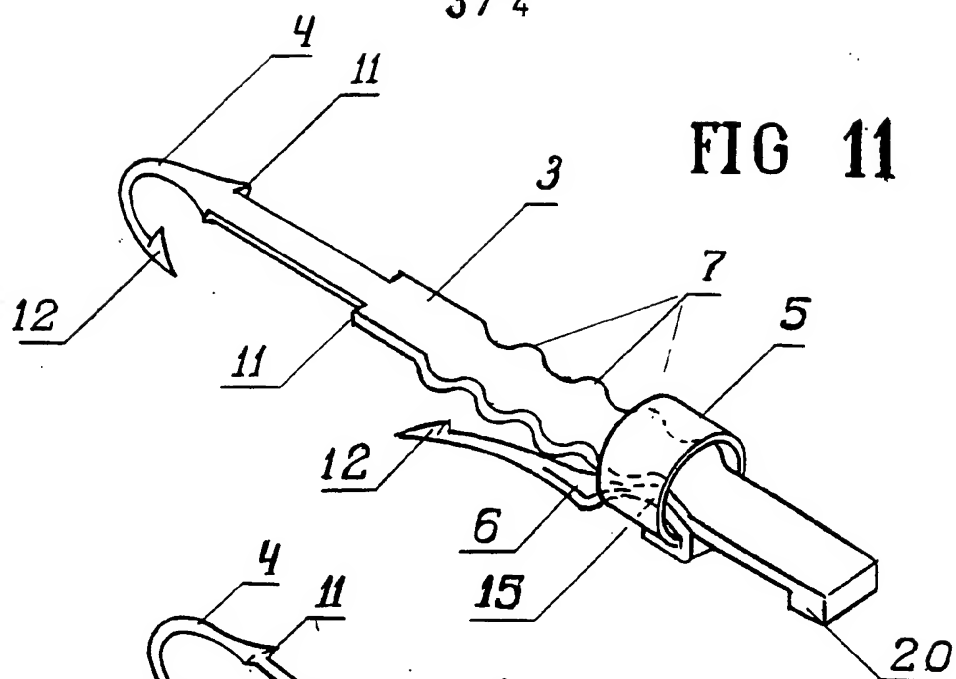


FIG 11

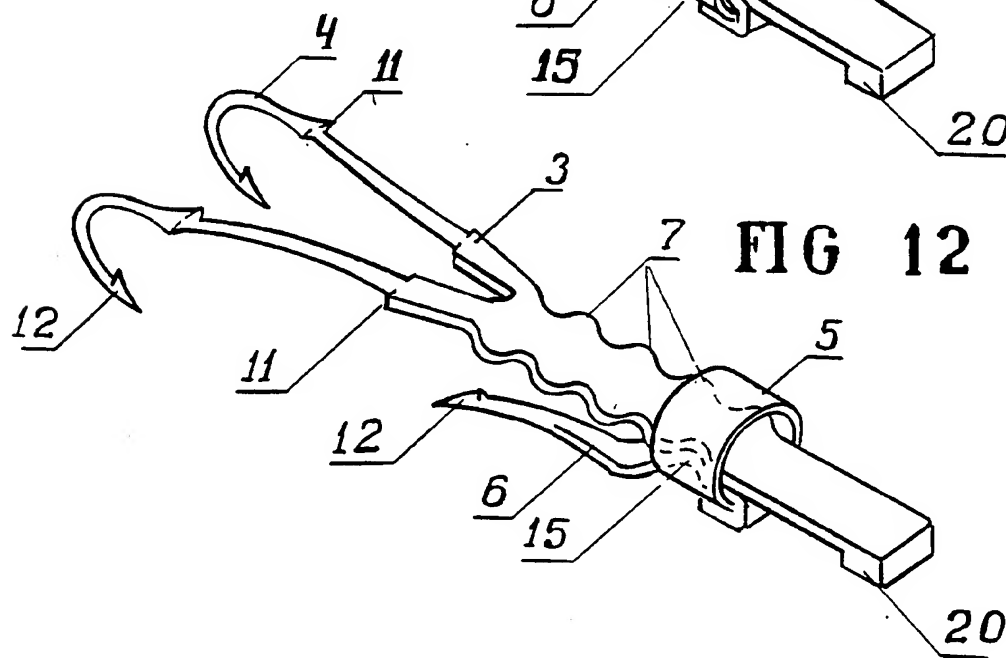
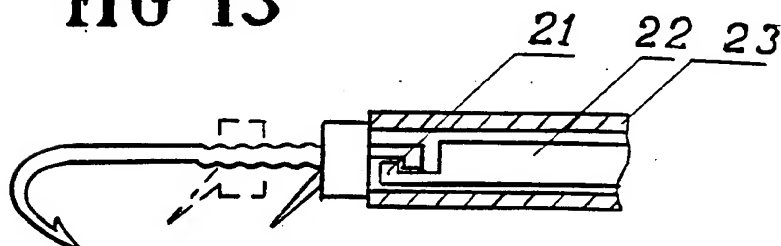


FIG 12

FIG 13



4 / 4

FIG 14

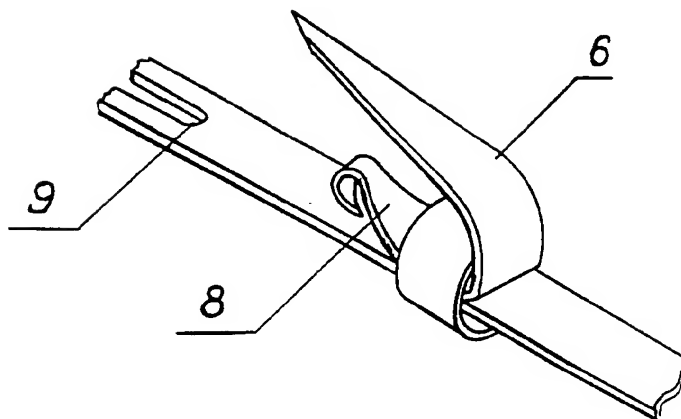
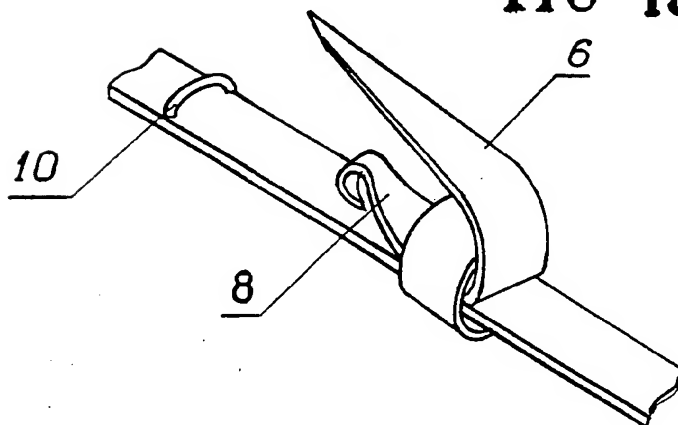


FIG 15



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/RU 95/00056

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int.Cl. 6 A61F 2/06

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int.Cl. 6 A61F 2/06; A61B 17/02, 17/03, 17/064, 17/068, 17/08
A61B 17/10, 17/122

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

| Category* | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages | Relevant to claim No. |
|-----------|--|--------------------------------|
| A | US, A, 4531522 (Ethicon, Inc.) 30 July 1985 (30.07.85) | 1,3,4,5,6,7, 11,14,15,20 |
| A | US, A, 4073298 (New Research & Development Lab., Inc.) 14 February 1978 (14.02.78) | 1, 17,18,19, 21,22,24,25,32 |
| A | SU, A, 1161094 (S.A. Popov), 15 June 1985 (15.06.85) | 1,31,34 |
| A | US, A 2717592 (Medical Specialties, Inc., a corporation of Michigan), 13 September 1955 (13.09.55) | 2,9 |
| A | SU, A, 950356 (Tselinsgradsky gosudarstvenny meditsinsky institut) 15 August 1982 (15.08.82) | 8,23,26,33 |
| A | SU, A, 848001 (M.A. Moroz) 23 July 1981 (23.07.81) | 9,27 |
| | -/- | |



Further documents are listed in the continuation of Box C.



See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier document but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

24 April 1995 (24.04.95)

Date of mailing of the international search report

18 May 1995 (18.05.95)

Name and mailing address of the ISA/ RU

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/RU 95/00056

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

| Category* | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages | Relevant to claim No. |
|-----------|---|-----------------------|
| A | SU, A, 244558 (Astrakhansky gosudarstvennyy meditsinsky institut imeni A.V. Lunacharskogo) 8 October 1969 (08.10.69) | 10,12,13,28, 29,30 |
| A | US, A, 4534352 (United States Surgical Corporation), 13 August 1985 (13.08.85) | 16 |

ОТЧЕТ О МЕЖДУНАРОДНОМ ПОИСКЕ

Международная заявка No
PCT/RU 95/00056

| | | |
|--|--|--|
| <p>А. КЛАССИФИКАЦИЯ ПРЕДМЕТА ИЗОБРЕТЕНИЯ: A61F 2/06 Согласно Международной патентной классификации (МКИ-6)</p> | | |
| <p>В. ОБЛАСТИ ПОИСКА:</p> | | |
| <p>Проверенный минимум документации (Система классификации и индексы) МКИ-6: A61F 2/06; A61B 17/02, 17/03, 17/064, 17/068, 17/08 A61B 17/10, 17/122</p> | | |
| <p>Другая проверенная документация в той мере, в какой она включена в поисковые подборки:</p> | | |
| <p>Электронная база данных, использовавшаяся при поиске (название базы и, если возможно, поисковые термины):</p> | | |
| <p>С. ДОКУМЕНТЫ, СЧИТАЮЩИЕСЯ РЕЛЕВАНТНЫМИ</p> | | |
| Категория *) | Ссылки на документы с указанием, где это возможно, релевантных частей | Относится к пункту No. |
| A | US, A. 4531522 (Ethicon, Inc.), 30 июля 1985 (30.07.85) | 1,3,4,5,6,7 11,14,15,20 |
| A | US, A. 4073298 (New Research & Development Lab., Inc.), 14 февраля 1978 (14.02.78) | 1,17,18,19 21,22,24, 25,32 |
| <p><input checked="" type="checkbox"/> последующие документы указаны в продолжении графы С <input type="checkbox"/> данные о патентах-аналогах указаны в приложении</p> | | |
| <p>* Особые категории ссылочных документов: "А" - документ, определяющий общий уровень техники. "Е" - более ранний документ, но опубликованный на дату международной подачи или после нее. "О" - документ, относящийся к устному раскрытию, экспонированию и т.д. "Р" - документ, опубликованный до даты международной подачи, но после даты испрашиваемого приоритета. "Т" - более поздний документ, опубликованный после даты приоритета и приведенный для понимания изобретения. "Х" - документ, имеющий наиболее близкое отношение к предмету поиска, порочащий новизну и изобретательский уровень. "У" - документ, порочащий изобретательский уровень в сочетании с одним или несколькими документами той же категории. "&" - документ, являющийся патентом-аналогом.</p> | | |
| <p>Дата действительного завершения международного поиска 24 апреля 1995 (24.04.95)</p> | | <p>Дата отправки настоящего отчета о международном поиске 18 мая 1995 (18.05.95)</p> |
| <p>Наименование и адрес Международного поискового органа: Всероссийский научно-исследовательский институт государственной патентной экспертизы, Россия, 121858, Москва, Бережковская наб. 30-1 факс (095)243-33-37, телетайп 114818 ПОДАЧА</p> | | <p>Уполномоченное лицо: А.Ханюкин тел. (095)240-58-88</p> |

ОТЧЕТ О МЕЖДУНАРОДНОМ ПОИСКЕ

Международная заявка No.

PCT/RU 95/00056

| С. (Продолжение) ДОКУМЕНТЫ, СЧИТАЮЩИЕСЯ РЕЛЕВАНТНЫМИ | | |
|--|--|------------------------|
| Категория *) | Ссылки на документы с указанием, где это возможно, релевантных частей | Относится к пункту No. |
| A | SU. A. 1161094 (С.А.Попов). 15 июня 1985 (15.06.85) | 1,31,34 |
| A | US. A. 2717592 (Medical Specialties, Inc. a corporation of Michigan). 13 сен- тября 1955 (13.09.55) | 2,9 |
| A | SU. A. 950356 (Целиноградский государст- венный медицинский институт), 15 ав- густа 1982 (15.08.82) | 8,23,26,33 |
| A | SU. A. 848001 (М.А.Мороз). 23 июля 1981 (23.07.81) | 9,27 |
| A | SU. A. 244558 (Астраханский государст- венный медицинский институт имени А.В.Луначарского). 8 октября 1969 (08.10.69) | 10,12,13, 28,29,30 |
| A | US. A. 4534352 (United States Surgical Corporation), 13 августа 1985 (13.08.85) | 16 |